

PAT-NO: JP404110972A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04110972 A

TITLE: DEVELOPING DEVICE AND DEVELOPER CARTRIDGE USED FOR IT

PUBN-DATE: April 13, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATO, KEIJI

KUROSAKA, TOSHIYUKI

KAWAHITO, KANJI

HAGIWARA, HIDEAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHARP CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02231157

APPL-DATE: August 31, 1990

INT-CL (IPC): G03G015/08

US-CL-CURRENT: 399/119

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent an wrong developer from being charged by providing a locking means on the supply covers of respective supplying ports and a lock releasing means on one of them.

CONSTITUTION: When the shaft part 78 of a toner cartridge 71 is fitted to supporting part 45 on a developing device main body 1, and the cartridge 71 is pushed downward, the lock releasing piece 51 of the cartridge 71 enters the hole part 52 of a locking piece 35 from the opening 48 of the cover 49 of the locking means 33, the locking piece 35 is retreated from a spring 37 while the lock releasing piece 51 is abutted on the wall of the hole 52, to release the lock of the supply cover 27, and the supply cover 27 of a replenishing tank 4 is automatically released by the spring. Then, the cartridge 71 is turned centering the supporting part 45 by 90°, so that a toner replenishing preparation complete state is obtained. In other words, the supply cover 27 for replenishing toner can be opened with only the exclusive cartridge 71. Thus, the wrong toner is prevented from being supplied by a user.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-110972

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)4月13日

G 03 G 15/08

1 1 2

7635-2H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全12頁)

⑭発明の名称 現像装置およびこれに利用される現像剤カートリッジ

⑯特 願 平2-231157

⑰出 願 平2(1990)8月31日

⑱発 明 者 加 藤 圭 二 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内⑲発 明 者 黒 坂 俊 之 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内⑳発 明 者 川 人 寛 司 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内㉑発 明 者 萩 原 英 章 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

㉒出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

㉓代 理 人 弁理士 中村 恒久

明 細 書

1. 発明の名称

現像装置およびこれに利用される現像剤カート
リッジ

2. 特許請求の範囲

1. 現像装置本体に、現像ローラを有する現像
槽と、該現像槽に隣接して配された現像剤補
給槽とを備え、前記現像槽に磁性粒子を含む第一現像剤を
供給するための第一供給口が設けられ、前記補給槽に非磁性現像剤を主要成分とす
る第二現像剤を供給するための第二供給口が
設けられ、第一供給口および第二供給口に夫々供給蓋
が設けられた現像装置において、前記各供給蓋を閉状態でロックするロック
手段が設けられ、前記第二供給口側の供給蓋にのみロック解
除手段が設けられたことを特徴とする現像装
置。2. 現像装置本体に、現像ローラを有する現像
槽と、該現像槽に隣接して配された現像剤補
給槽とを備え、前記現像槽に磁性粒子を含む第一現像剤を
供給するための第一供給口が設けられ、前記補給槽に非磁性現像剤を主要成分とす
る第二現像剤を供給するための第二供給口が
設けられ、第一供給口および第二供給口に夫々供給蓋
が設けられた現像装置において、前記各供給蓋を閉状態でロックするロック
手段が設けられ、前記第一現像剤および第二現像剤の現像装
置本体への最初の供給前に前記各ロック手段
が作動するのを防止するロック防止部材が設
けられたことを特徴とする現像装置。3. 現像装置本体に、現像剤を供給するための
供給口と、該供給口に開閉自在に設けられた
供給蓋と、該供給蓋を閉状態でロックするロ
ック手段と、該ロック手段を解除するロック

解除手段と、現像剤カートリッジを支持する一対の支持部とが設けられ、

該支持部よりも内側にロック手段およびロック解除手段が配されたことを特徴とする現像装置。

4. 現像装置本体に、現像剤供給蓋を閉状態にロックするロック手段と、該ロック手段を解除するロック解除手段とが設けられた現像装置に利用される現像剤カートリッジであつて、現像剤カートリッジ本体に前記ロック解除手段のロック解除片が設けられたことを特徴とする現像装置の現像剤カートリッジ。

3. 発明の詳細な説明

< 産業上の利用分野 >

本発明は、複写機、レーザプリンタおよびファクシミリに使用される現像装置およびこれに利用される現像剤カートリッジに関するものである。

< 従来技術 >

従来この種の技術としては、特開昭60-165676号、特開昭61-93469号、特開

給口の供給蓋にロック手段を設け、そのうちの一方にのみロック解除手段を設けることにより、誤った現像剤の投入を防止し得る現像装置の提供を目的とする。

また、本発明は、現像剤供給口にロック手段を設けたことにより、現像装置の出荷時または輸送時に供給蓋がロックされ、ユーザーが現像剤の供給ができなくなるのを防止することも目的としている。

また、本発明は、供給蓋にそりができ、供給蓋が閉じなくなるのを防止できる構造の現像装置の提供をも目的としている。

さらに、本発明は、専用のカートリッジでのみ、供給蓋のロックを解除できるよう構成することにより、ユーザーが誤った現像剤を投入するのを防止することをも目的としている。

< 課題を解決するための手段 >

- (1) 本発明請求項1による課題解決手段は、現像装置本体1に、現像ローラ2を有する現像槽3と、該現像槽3に隣接して配された現像剤補給槽

昭61-93470号に示すものがある。これらの従来技術では、現像装置に、第一現像剤と第二現像剤とを別々にシールして供給するカートリッジと、現像装置が開示されている。

< 発明が解決しようとする課題 >

しかしながら、これらの従来技術では、現像剤供給口に現像剤カートリッジから現像剤を投入する技術しか開示されていない。

そのため、現像装置本体に、第一現像剤用供給口と第二現像剤用供給口が設けられた現像装置において、ユーザーが使用前の初期設定時および使用中の現像剤補給時に、供給口の蓋を開けて、現像剤を投入する場合、誤って第一現像剤用供給口に第二現像剤(トナー)を入れてしまう可能性がある。

また、逆に、第二現像剤用供給口に第一現像剤(キャリアのみまたはキャリアとトナーの混合物)を投入したりするおそれがあった。

本発明は、上記に鑑み、第一現像剤供給口と第二現像剤供給口とを有する現像装置において、供

4とを備え、

前記現像槽3に磁性粒子を含む第一現像剤を供給するための第一供給口10が設けられ、

前記補給槽4に非磁性現像剤を主要成分とする第二現像剤を供給するための第二供給口26が設けられ、

第一供給口10および第二供給口26に夫々供給蓋11,27が設けられた現像装置において、

前記各供給蓋を閉状態でロックするロック手段15,33が設けられ、

前記第二供給口側の供給蓋27にのみロック解除手段47が設けられたものである。

(2) 請求項2による課題解決手段は、現像装置本体1に、現像ローラ2を有する現像槽3と、該現像槽3に隣接して配された現像剤補給槽4とを備え、

前記現像槽3に磁性粒子を含む第一現像剤を供給するための第一供給口10が設けられ、

前記補給槽4に非磁性現像剤を主要成分とする第二現像剤を供給するための第二供給口26が設

けられ、

第一供給口10および第二供給口26に夫々供給蓋11, 27が設けられた現像装置において、

前記各供給蓋を閉状態でロックするロック手段15, 33が設けられ、

前記第一現像剤および第二現像剤の現像装置本体への最初の供給前に前記各ロック手段15, 33が作動するのを防止するロック防止部材58が設けられたものである。

(3) 請求項3による課題解決手段は、現像装置本体1に、現像剤を供給するための供給口26と、該供給口26に開閉自在に設けられた供給蓋27と、該供給蓋27を閉状態でロックするロック手段33と、該ロック手段33を解除するロック解除手段47と、現像剤カートリッジ71を支持する一対の支持部45とが設けられ、

該支持部45よりも内側にロック手段33およびロック解除手段47が配されたものである。

(4) 請求項4による課題解決手段は、現像装置本体1に、現像剤供給蓋27を閉状態にロックす

トリッジ70のヒートシール材72を引き剥がし、現像槽3および補給槽4に第一現像剤および第二現像剤を夫々投入する。

次にイニシャルカートリッジ70を現像装置本体1から取り外し(第13図参照)、各々の供給蓋11, 27を閉める。

このとき、現像槽3および補給槽4のロック手段15, 33が作動し、供給蓋11, 27をロックし、現像装置本体1内の第一現像剤及び第二現像剤の投入を完了する。

次に現像装置の使用中に、第二現像剤がなくなった場合、ユーザーは補充用の現像剤カートリッジ71を、現像装置本体1にある支持部45に合わせ、第16図のように現像装置本体1とは90°位置に設置する。

このとき、カートリッジ71を下方へ押し込むと、第5図の如く、そのロック解除片51がロック手段33の蓋49の開口48よりロック片35の孔部52に侵入し、その孔壁と当接しながらロック片35をバネ37に抗して後退させる。そう

るロック手段33と、該ロック手段33を解除するロック解除手段47とが設けられた現像装置に利用される現像剤カートリッジ71であつて、現像剤カートリッジ本体に前記ロック解除手段47のロック解除片51が設けられたものである。

く 作 用

上記課題解決手段において、複写機、レーザプリンタ、ファクシミリ等を購入したとき、ユーザーは、第一現像剤および第二現像剤を入れるため、第10図のような状態の現像装置のテープ59をはがす。

このとき、第一現像剤供給口10及び第二現像剤供給口26の供給蓋11, 27は、ロック防止部材58により、この状態ではロックできないようになっている。

したがって、製品の出荷時に誤って供給蓋11, 27が閉じることもない。

次に、ロック防止部材58を現像装置本体1から外し、第7図に示す初期設定用のイニシャルカートリッジ70を現像装置本体1に装着し、カー

すると、供給蓋27のロックが解除され、補給槽4の供給蓋27はバネ29により自動的に開放する(第16図)。

次にカートリッジ71を支持部45を中心に90°回転することにより、第17図の如く、トナー補給準備完了状態になるので、カートリッジ71のハンドル76を回転させることにより、ヒートシール材72を引き剥がし、第二現像剤を補給槽4内に投入する。

現像剤補給後、ユーザーは、再度、第18図の位置までカートリッジ71を回転させ、現像装置本体1の上方へカートリッジ71を引き抜き、最後に供給蓋27を閉めると、供給蓋27がロック手段によりロックされ、第19図の状態になり、現像剤の補給は完了する。

このように、専用カートリッジ71でのみ、トナー補給用の供給蓋27を開けることができるので、ユーザーが誤ったトナーを補充するのを防止できる。

なお、カートリッジ71を用いて供給蓋27を

解除するために、カートリッジ71を支持部45に取り付け、支持部45を中心に回転させる必要がある場合、カートリッジ71の回転支点はカートリッジの長手方向の幅に対し十分に広く取る方が回転しやすくなる。

また、供給蓋27には、ロック手段33の被係合孔38が設けてあり、この位置が専用カートリッジ71の支持部45より外側にあると、供給蓋27に凹状のソリが発生した場合、ロックがされなくなり供給蓋27が閉まらない状態になる。

そこで、本発明では、支持部45よりも内側にロック手段33を設け、供給蓋27のソリの影響を受けにくくしている。

また、供給蓋27を閉める際、供給蓋27の中央を押すことにより、供給蓋27にソリがあつても完全にロックされる。

＜ 実 施 例 ＞

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る現像装置の一実施例を示

第15図は現像剤(トナー)が空になった状態を示す現像装置の断面図、

第16図は専用カートリッジの装着時の状態を示す現像装置の断面図、

第17図は専用カートリッジの現像剤投入時の状態を示す現像装置の断面図、

第18図は専用カートリッジの現像剤投入後の状態を示す現像装置の断面図、

第19図はトナー供給後の現像装置の断面図である。

〔現像装置本体の構成〕

本発明に係る現像装置は、第10図の如く、現像装置本体1に、現像ローラ2を有する現像槽3と、該現像槽3に隣接して配された現像剤補給槽4とを備えている。

現像槽3は、第一現像剤(トナーとキャリアの混合物若しくはキャリアのみ)を投入するもので、第10図の如く、感光体5に近接して配された現像ローラ2と、2個の攪拌ローラ6,7とが内装され、現像ローラ2の上方にはドクタ8が配され

す斜視図、

第2図は同じくロック手段の斜視図、

第3図は現像装置本体のカートリッジ支持部を示す斜視図、

第4図は現像装置の出荷時の状態を示す斜視図、

第5図はロック手段を示す断面図、

第6図は専用カートリッジを示す斜視図、

第7図は第一現像剤および第二現像剤を貯蔵するカートリッジを示す斜視図、

第8図はロック手段およびそのロック解除手段の作動状態を示す断面図、

第9図はカートリッジのシール材の巻取り状態を示す側面図、

第10図は出荷時の現像装置の断面図、

第11図は現像剤投入前の現像装置の断面図、

第12図は現像剤投入時のカートリッジと現像装置とを示す断面図、

第13図は現像剤投入後の現像装置の断面図、

第14図は現像剤投入後に供給蓋を閉じた状態を示す現像装置の断面図、

ている。

現像槽3の上部には、磁性粒子を含む第一現像剤を供給するための第一供給口10が形成され、該第一供給口10に供給蓋11が感光体側の軸12周りに開閉回動自在に支持されている。

そして、供給蓋11の軸12には供給蓋11を開放方向へ付勢するコイルバネ13が嵌合されている。コイルバネ13の一端は現像槽3に、他端は供給蓋11に夫々係止されている。

この供給蓋11には、第14,15図の如く、ロック手段15が設けられ、該ロック手段15は、供給蓋11の端部に形成された係合爪16と、前記第一供給口10の口壁に形成された被係合爪17とから構成されている。

前記補給槽4は、第10図の如く、現像槽3に第二現像剤(トナー)を供給する補給ローラ18と、該補給ローラ18に第二現像剤を導くよう中心軸19周りに回動自在な一対の攪拌板20,21と、該攪拌板20,21の上方にあつて軸22周りに揺動自在なすくい上げ板23と、第二現像剤を攪

拌する攪拌ローラ24とが内装されている。

そして、補給槽4の上部には第二現像剤を投入するための第二供給口26が形成され、該第二供給口26に供給蓋27が透光体5よりも離間する補給槽4の端部に、軸28周りに開閉回動自在に支持されている。

この供給蓋27には、軸28にコイルバネ29が嵌合され、その一端が補給槽側に、他端が供給蓋27に係止することにより、供給蓋27を開放方向へ付勢するよう構成される。

そして、供給蓋27の軸嵌合部であるボス30は、断面円形に形成され、かつこのボス30に接触するよう補給槽4にはスエード製のシール兼用の開放緩衝材31が配されている。この開放緩衝材31により、供給蓋27はコイルバネ29により開放方向へ付勢力が働いても徐々に開くよう構成される。

さらに、供給蓋27には、その閉姿勢を維持するロック手段33が設けられている。このロック手段33は、第2.5図の如く、補給槽4の第二

このロック手段33は、第1図の如く、補給槽4の長手方向に一对設けられ、かつカートリッジを支持する一对の支持部45よりも内側に配されている。

また、補給槽側のロック手段33には、ロック解除手段47が設けられている。このロック解除手段47は、第2図、第5図および第8図の如く、ロック手段33の凹部34の上面を覆う開口48付の蓋49と、前記ロック片35の上面に形成され後述する専用カートリッジ71のロック解除片51を挿入可能とする孔部52とから構成される。該孔部52は、専用カートリッジ71のロック解除片51の下方への押圧によりバネ37に抗してロック片35を後退させるようその口壁が傾斜している。

また、前記専用カートリッジ71の現像装置本体側の支持部45は、第1図および第3図の如く、テーパ面53に連続して軸受部54が形成されている。

なお、現像装置本体1の上面には、その長手方

供給口26の口壁に形成された凹部34と、該凹部34に収納され第二供給口26に出退自在とされたロック片35と、該ロック片35を第二供給口突出側へ付勢するバネ37と、前記ロック片35に係脱自在に係合するよう前記供給蓋27に形成された被係合孔38とから構成される。

前記バネ37は、圧縮コイルバネであつて、ロック片35の後部に形成された芯棒39に外嵌され、ロック片35の後壁と凹部34の後壁との間に介装される。

また、ロック片35の先端は、テーパ状に形成され、このテーパ面40で、供給蓋27の開姿勢から閉姿勢への回動時に、供給蓋27の下面に当接してロック片35を後方へ移動するよう構成される。

なお、ロック片35は、バネ37により第二供給口側へ付勢されているので、第5図の如く、ロック片35の外れ防止用として、凹部34の底壁にストツパ42が、ロック片にストツパ42の摺動溝43が形成されている。

向の両端部に一对の取手56が形成されている。

また、第10.11図の如く、出荷時の現像装置本体1には、供給蓋11.27のロックを防止するためのロック防止部材58が設けられている。

このロック防止部材58は、第一供給口10のロック手段15の被係合爪17および、第二供給口26のロック手段33のロック片35を覆うように両者にまたがつて現像装置本体1に取付けられており、その上面に供給蓋11.27の上方への開放を抑えるテープ59が貼着されている。

なお、ロック防止部材58は、ロック手段15.33の供給口10.26への係合を規制する機能と、供給蓋11.27の上方への開放を抑える機能とを有しておれば、第4図の如く、一枚のシートから構成してもよい。

〔現像剤カートリッジの構成〕

現像剤カートリッジは、第6.7図の如く、第一現像剤(キヤリアとトナーの混合物若しくはキヤリアのみ)および第二現像剤(トナー)を貯蔵する初期設定用の現像剤カートリッジ70と、第二

現像剤(トナー)のみを貯蔵する補充用の専用カートリッジ71との2種類がある。

両者70,71ともに、第9図の如く、その補給口には二重折りのシール材72が貼着されており、その端部が、カートリッジ本体の上部軸受部74に配された回転軸75に固定され、ハンドル76を回転することにより、シール材72の引き剥しが行なえるよう構成されている。

トナー補充用の専用カートリッジ71は、第6図の如く、その一側面の下端にアングル77を介して一对の軸78が固定され、これら一对の軸78の内側に、前記補給槽4側のロック手段33のロック片35の孔部52を押圧してロック片35を後退させるためのロック解除片51が固定されている。

(動作)

上記構成において、複写機、レーザプリンタ、ファクシミリ等を購入したとき、ユーザーは、第一現像剤(キャリアのみ若しくはキャリアとトナーの混合物)、および第二現像剤(トナー)を入れ

および補給槽4に第一現像剤および第二現像剤を夫々投入する。

次にイニシャルカートリッジ70を現像装置本体1から取り外し(第13図参照)、各々の供給蓋11,27を閉める。この状態を第14図に示す。

このとき、現像槽3側のロック手段15の係合爪16が、供給口10の被係合爪17に係合し、ロックされる。

また補給槽4側のロック手段33のロック片35が供給蓋27により後方へ押され、供給蓋27の被係合孔38に対向したとき、ロック片35はバネ37に押されて被係合孔38に嵌入し、ロックされる。

これで現像装置本体1内に第一現像剤及び第二現像剤の投入は完了する。

次に現像装置の使用中に、第二現像剤(トナー)がなくなった場合の現像剤補給方法を説明する。第15図のように、補給槽4内のトナーが空になった供給蓋27は閉まった状態になっている。

ユーザーは補充用のトナーカートリッジ71を

るため、第10図のような状態の現像装置のテープ59をはがす。このとき、現像剤供給口10には供給蓋11があり、またトナー供給口26には供給蓋27がある。各々の供給蓋11,27は、ロック防止部材58により、この状態ではロックできないようになっている。

そこで、ユーザーがテープ59をはがすと、第11図のように、供給蓋11,27がバネ13,29により開放した状態になる。

したがって、製品の出荷時に誤って供給蓋11,27が閉じることもなく、また、ユーザーは使用時にテープを剥がすという動作でのみ2枚の供給蓋11,27が開いた状態になる。

次に、ロック防止部材58を現像装置本体1からははずす。その後、ユーザーは第7図に示す初期設定用のイニシャルカートリッジ70を現像装置本体1に装着する。この装着状態を第12図に示す。

次に、カートリッジ70のハンドル76にてヒートシール材72を引き剥し、各々現像槽3お

購入し、現像装置本体1にある支持部45にトナーカートリッジ71の軸部78を合わせ、第16図のように現像装置本体1とは90°位置に設置する。このとき、カートリッジ71を下方へ押し込むと、第5図の如く、そのロック解除片51がロック手段33の蓋49の開口48よりロック片35の孔部52に侵入し、その孔壁と当接しながらロック片35をバネ37に抗して後退させる。そうすると、供給蓋27のロックが解除され、補給槽4の供給蓋27はバネ29により自動的に開放する(第16図)。

次にカートリッジ71を支持部45を中心に90°回転することにより、第17図の如く、トナー補給準備完了状態になる。このとき、カートリッジ71のロック解除片51は、第8図の如くロック片35の孔壁を滑りながら開口48を通過できるようその開口48の長さが設定されており、そのため、専用カートリッジ71の回転が支障なく行なえる。

そして、カートリッジ71のハンドル76を回

転させることにより、ヒートシール材72を引き剥がし、トナーを補給槽4内に投入する。

トナー補給後、ユーザーは、再度、第18図の位置までトナーカートリッジ71を回転させ、現像装置本体1の上方へトナーカートリッジ71を引き抜く。

最後に供給蓋27を閉めると、供給蓋27がロック片35を後退させながら閉姿勢となり、第19図の状態になり、トナー補給は完了する。

このように、専用カートリッジ71でのみ、トナー補給用の供給蓋27を開けることができるので、ユーザーが誤ったトナーを補充するのを防止できる。

なお、カートリッジ71を用いて供給蓋27を解除するために、カートリッジ71を支持部45に取り付け、支持部45を中心に回転させる必要がある場合、カートリッジ71の回転支点はカートリッジの長手方向の幅に対し十分に広く取る方が回転しやすくなる。回転支点がせまいとカートリッジの支持部が安定せず操作しにくくなる。

また、上記実施例では、現像装置本体の支持部45よりも内側にロック手段33およびロック解除手段47が配された点について、補給槽側のカートリッジについて説明したが、これを現像槽側に現像剤を供給するカートリッジについて適用してもよいことは勿論である。

＜ 発 明 の 効 果 ＞

以上の説明から明らかな通り、本発明請求項1によると、第一現像剤供給口を初期以外開かないようにすることにより、第一現像剤供給口に誤って第二現像剤(トナー)を入れることを防止でき、また第二現像剤供給口にロック解除手段を有しているため、ユーザーは何回でも第二現像剤を補充することができる。

また、本発明請求項2によると、2枚の供給蓋にロック防止部材を取付けることにより、輸送時に誤って供給蓋が閉まるのを防止でき、また実施例の如く、ユーザーは使用時、テープを剥がすという動作でのみ2枚の供給蓋を開いた状態にすることができる。

また、供給蓋27には、ロック片35の嵌入する係合孔38が設けてあり、この位置が専用カートリッジ71の支持部45より外側にあると、供給蓋27に凹状のソリが発生した場合、ロックがされなくなり供給蓋27が閉まらない状態になる。

そこで、本発明では、支持部45よりも内側にロック手段33を設け、供給蓋27のソリの影響を受けにくくしている。

また、供給蓋27を閉める際、供給蓋27の中央を押すことにより、供給蓋27にソリがあつても完全にロックされる。

なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

例えば、ロック解除手段47は、第20図(a)(b)の如く、ロック片35に形成された縦方向の貫通孔部52と、専用カートリッジ71側に形成されたテーパ面51aを有するロック解除片51とにより構成しても、上記実施例と同様の作用効果を奏し得る。

また、本発明請求項3によると、現像剤カートリッジの支持部よりも内側にロック手段およびロック解除手段を設けたから、供給蓋のソリなどによりロックがきかず、供給蓋がしまらないという不具合が解消できる。

さらに、本発明請求項4によると、専用のカートリッジでのみ供給蓋が開くことにより、ユーザーは誤った現像剤を補充するのを防止できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る現像装置の一実施例を示す斜視図、

第2図は同じくロック手段の斜視図、

第3図は現像装置本体のカートリッジ支持部を示す斜視図、

第4図は現像装置の出荷時の状態を示す斜視図、

第5図はロック手段を示す断面図、

第6図は専用カートリッジを示す斜視図、

第7図は第一現像剤および第二現像剤を貯蔵するカートリッジを示す斜視図、

第8図はロック手段およびそのロック解除手段

の作動状態を示す断面図、

第9図はカートリッジのシール材の巻取り状態を示す側面図である。

第10図は出荷時の現像装置の断面図、

第11図は現像剤投入前の現像装置の断面図、

第12図は現像剤投入時のカートリッジと現像装置とを示す断面図、

第13図は現像剤投入後の現像装置の断面図、

第14図は現像剤投入後に供給蓋を閉じた状態を示す現像装置の断面図、

第15図は現像剤が空になった状態を示す現像装置の断面図、

第16図は専用カートリッジの装着時の状態を示す現像装置の断面図、

第17図は専用カートリッジの現像剤投入時の状態を示す現像装置の断面図、

第18図は専用カートリッジの現像剤投入後の状態を示す現像装置の断面図、

第19図は現像剤供給後の現像装置の断面図である。

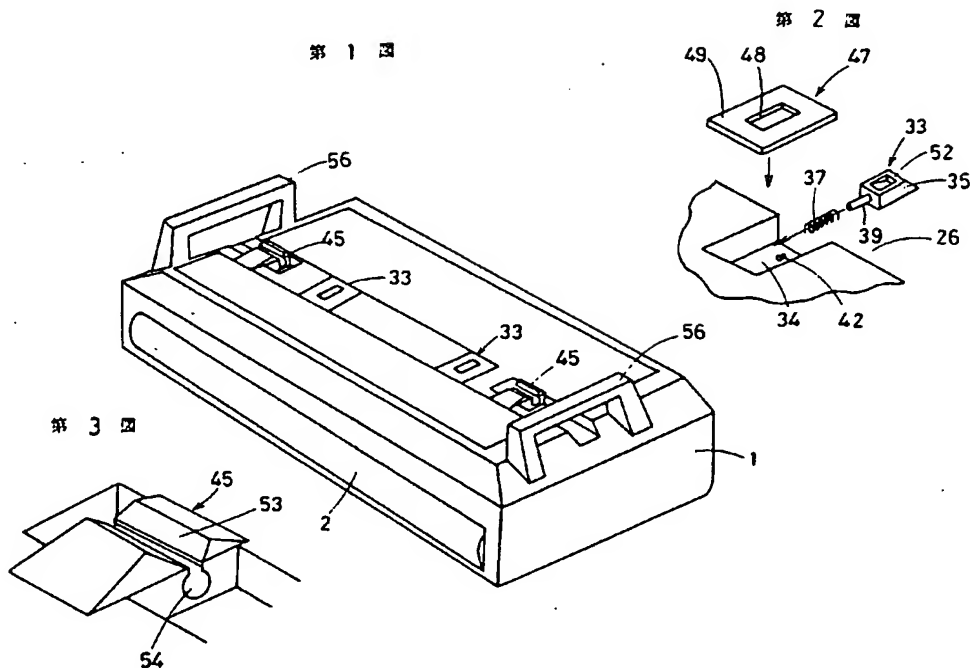
第20図(a)(b)はロック解除手段の他の実施例を示す断面図である。

1:現像装置本体、2:現像ローラ、3:現像槽、4:補給槽、10:第一供給口、11,27:供給蓋、15,33:ロック手段、26:第二供給口、45:支持部、47:ロック解除手段、51:ロック解除片、58:ロック防止部材。

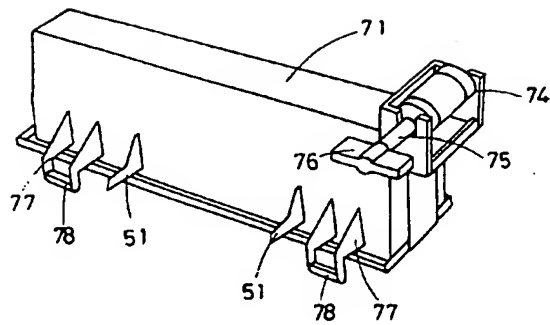
出 願 人 シャープ株式会社

代 理 人 中 村 恒 久

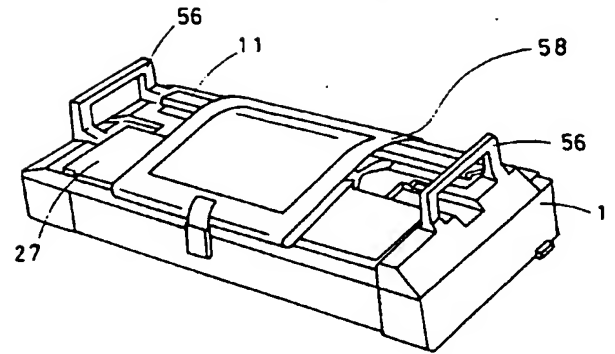
- 1:現像装置本体
- 2:現像ローラ
- 3:現像槽
- 4:補給槽
- 10:第一供給口
- 11,27:供給蓋
- 15,33:ロック手段
- 26:第二供給口
- 45:支持部
- 47:ロック解除手段
- 51:ロック解除片
- 58:ロック防止部材



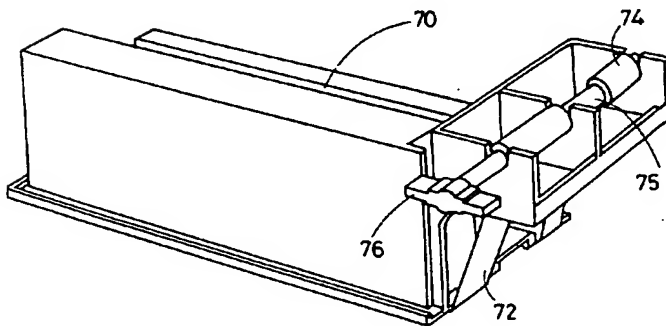
第 6 図



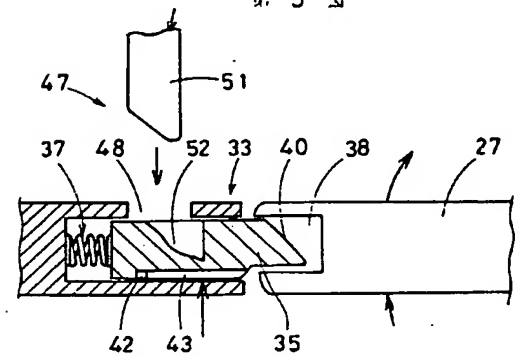
第 4 図



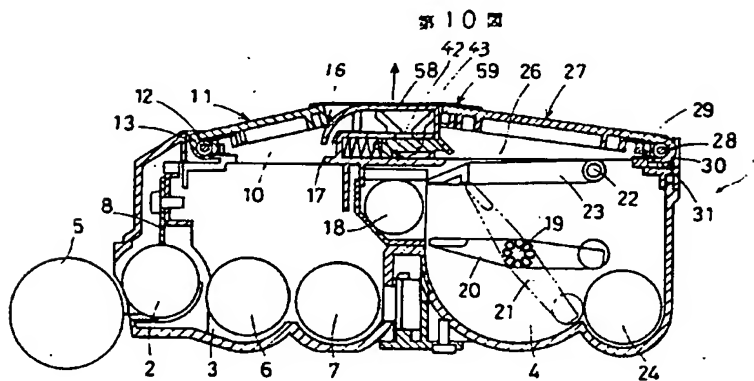
第 7 図



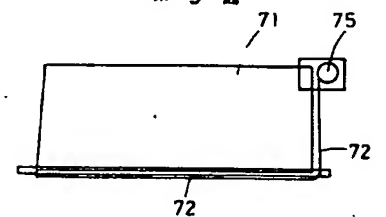
第 5 図



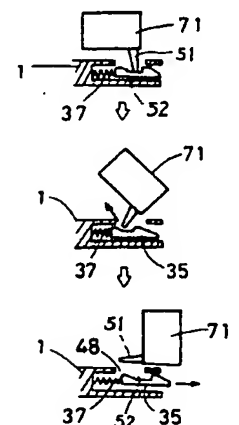
第 10 図



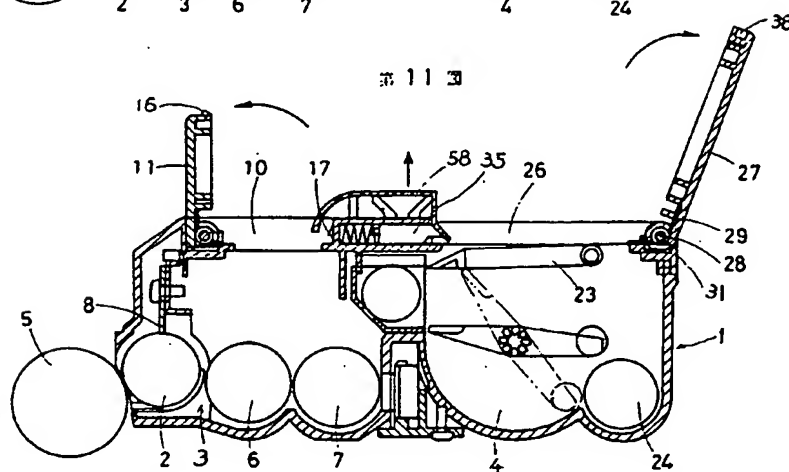
第 9 図



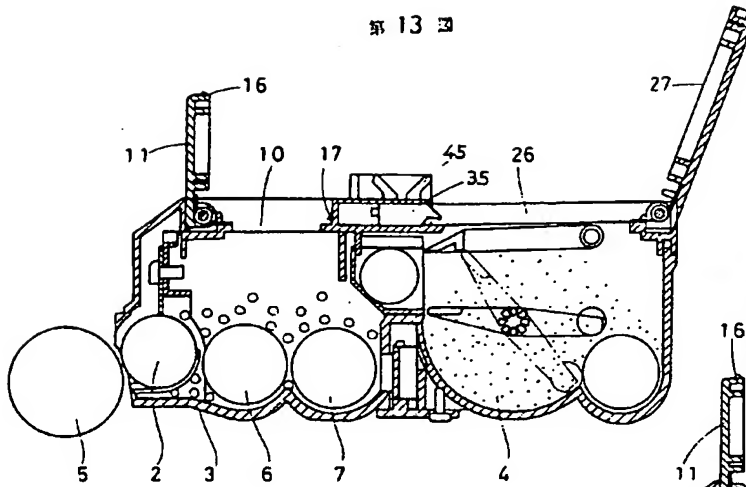
第 8 図



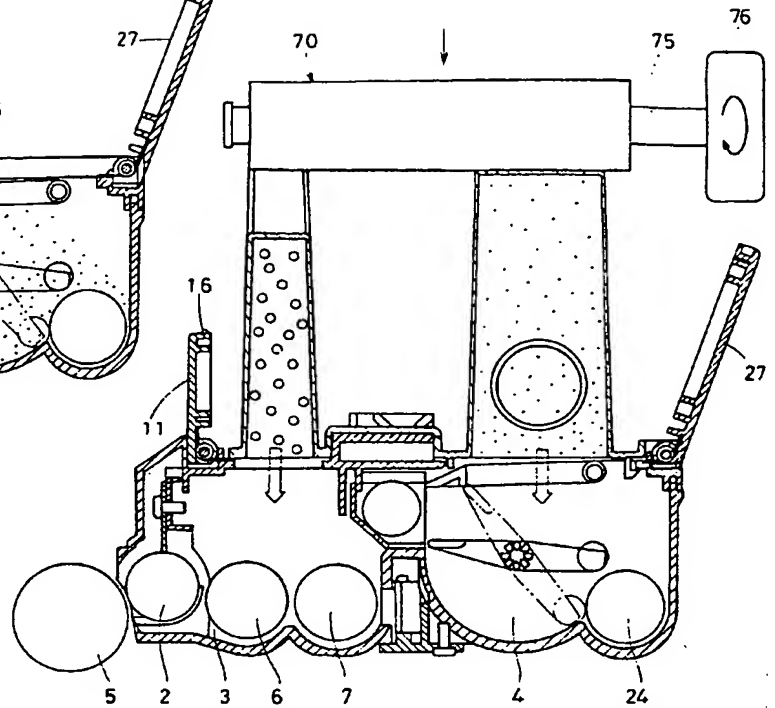
第 11 図



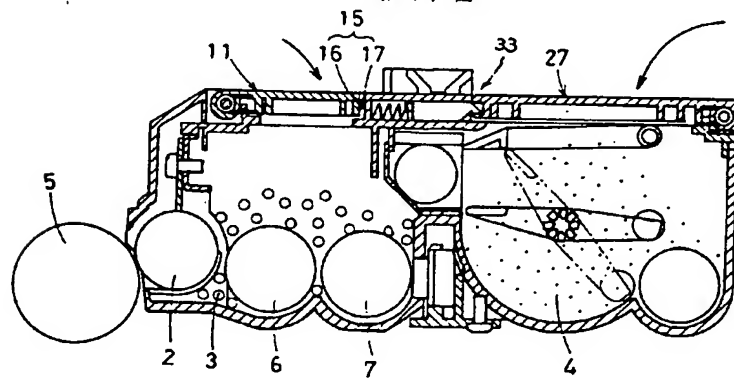
第 13 図



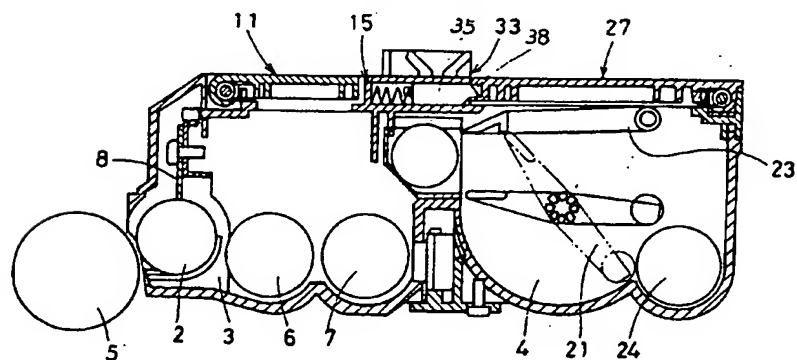
第 12 図



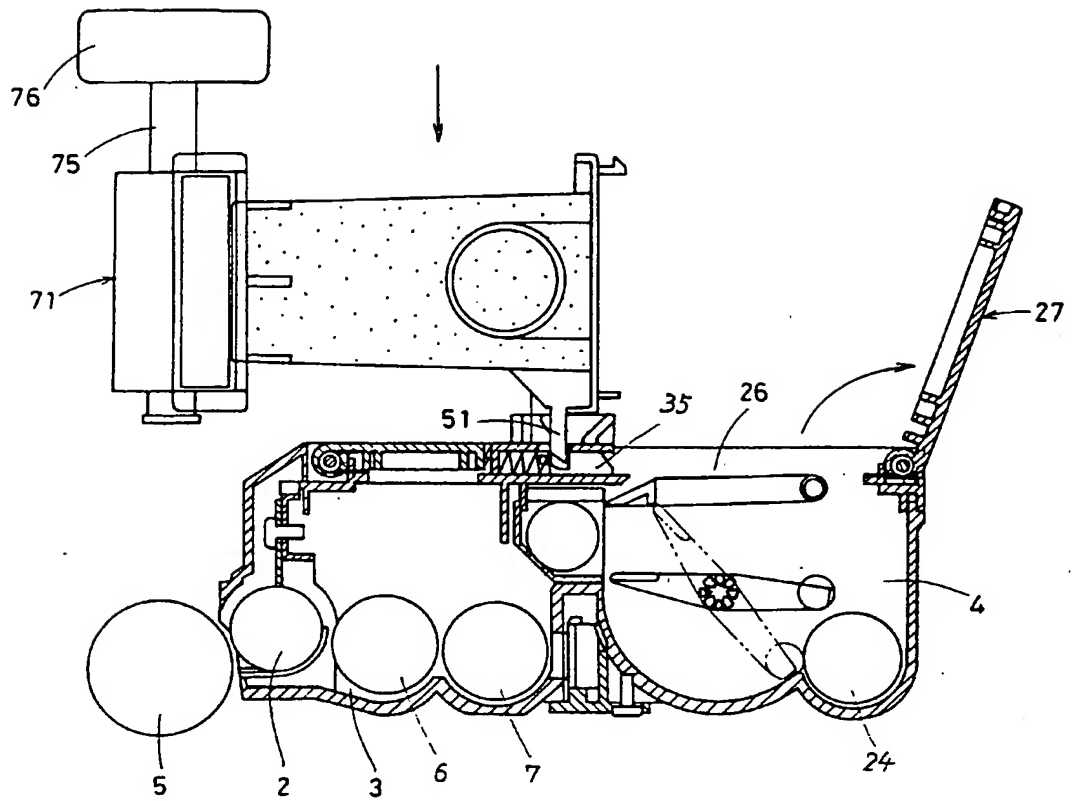
第 14 図



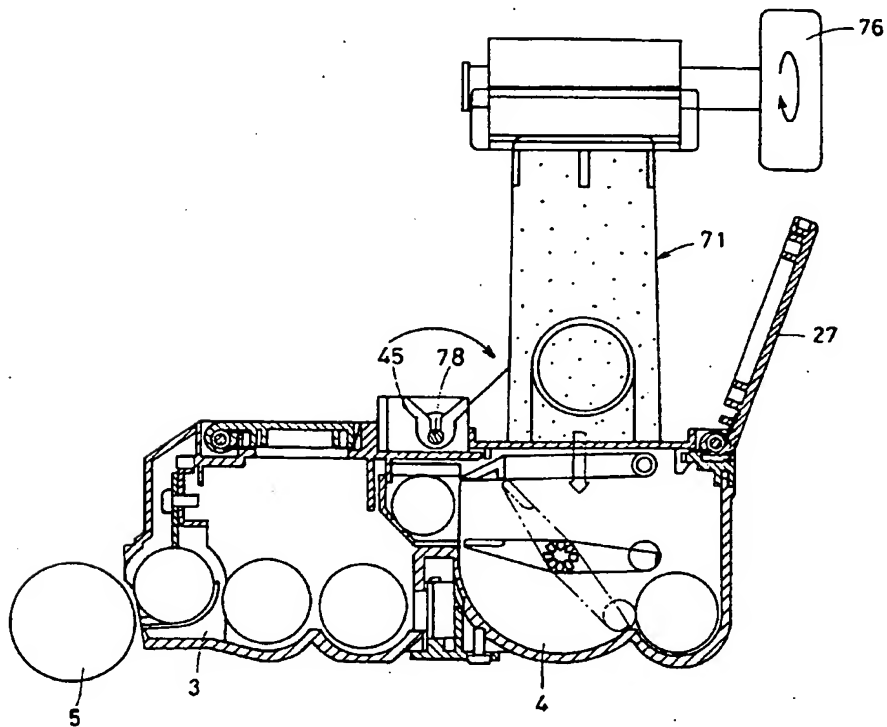
第 15 図



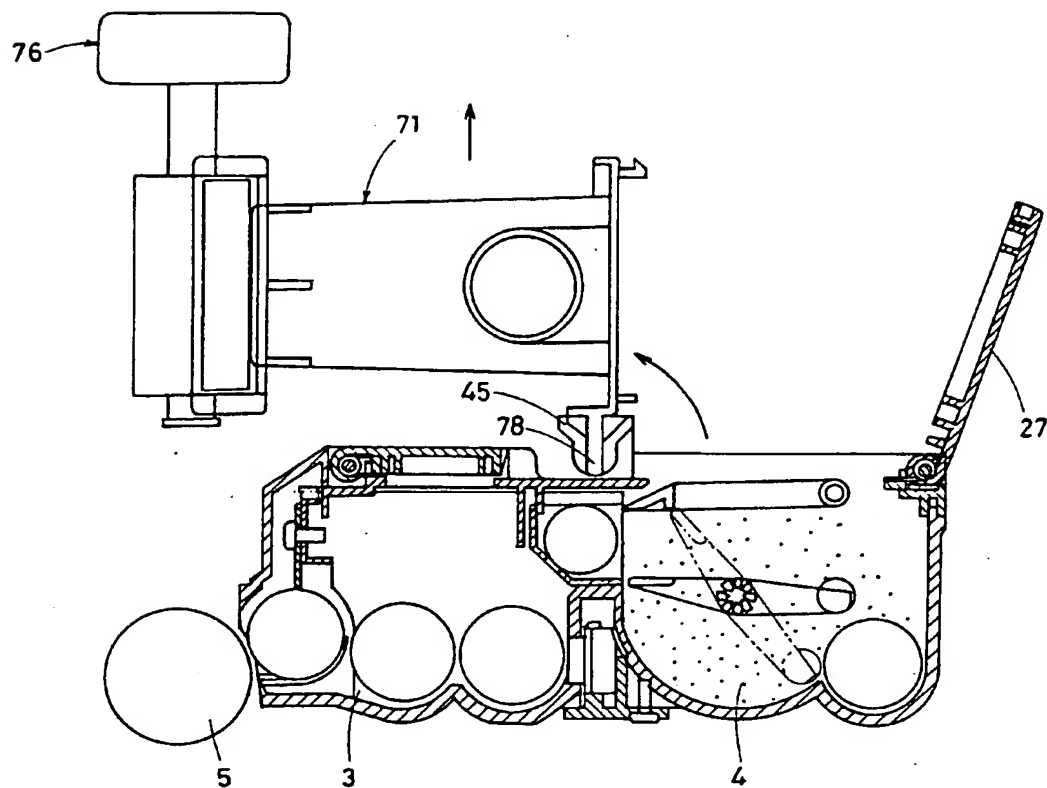
第 16 圖



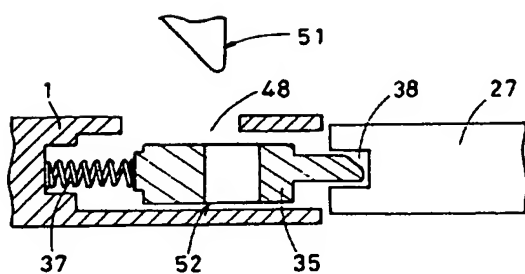
第 17 圖



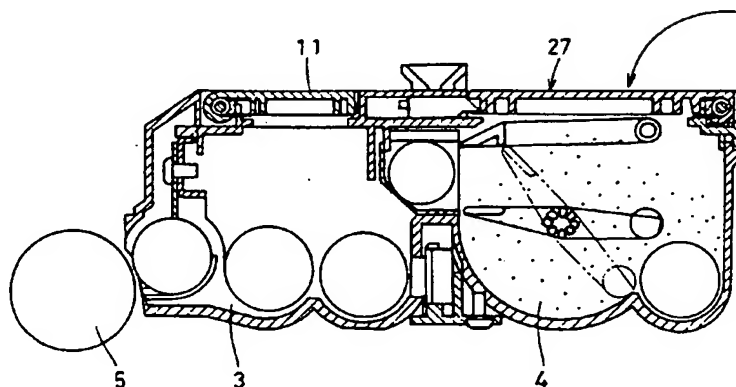
第18圖



第20圖 (a)



第19圖



第20圖 (b)

